

専修大学北海道短期大学	正会員	谷 口 建
北海道開発局	正会員	柳 屋 勝 彦
北海道大学工学部	正会員	佐 藤 馨 一
北海道大学工学部	正会員	五十嵐 日出夫

1. はじめに

北海道の本州向け移出農産物の物資輸送機関は、鉄道（コンテナ、貨車）、中・長距離フェリーそして内航海運である。これらの輸送機関のうちいずれを選択するかは、輸送費用、輸送時間、そして輸送サービス水準（運航便数、保冷車等の温度調整設備の有無など）の要因によって決定される。これらの要因の重みづけは、輸送する農産物の品目、出荷地と仕向先、出荷時期、輸送経路などによって異なる。したがって、ある農産物を輸送する場合、最小限必要とされる条件を満たす要因に重みをつけて、農協や運送会社などの意思決定者は、輸送機関を選択する。北海道の移出物資輸送機関を品目別にみると、内航海運では農水産品の占める割合は1.8%で、その他は輸送時間よりも輸送費用を重視する、化学・軽工業品や鉱産物などである。鉄道では、軽工業品が全体の27.9%、農水産品が17.3%である。フェリーでは、農水産品が46.0%、軽工業品が15.6%である。本研究では、農水産品のうち特に本州への移出量が多い馬鈴しょ・玉ねぎ・人参を対象品目に、利用頻度の高い鉄道とフェリーの選択行動について考察した。米・小麦は、政府の管理下で輸送機関選択がなされているので除外した。

2. 品目別農産物と輸送機関選択行動の特性

馬鈴しょ・玉ねぎ・人参の全国月別出荷量を図1に示す。いずれの品目も収穫時期が本州産の端境期にあたること、貯蔵施設が完備されていて出荷時期の調整が可能になったことなどにより、大規模な産地形成がなされ、市場が拡大した。図2は、各品目ごとの出荷地別の輸送機関の割合を示す。3品目ごとの移出量の割合の50%あまりを入荷する東京市場を対象に、出荷地からの輸送機関と輸送費用との関係を、フェリーについてみたのが図3で、コンテナについてみたのが図4である。以下各品目ごとに、輸送機関選択行動について考察する。

①馬鈴しょ（図2-1）

図2-1によると、十勝の移出量が全体に占める割合が58%、網走が18%、後志が12%である。出荷時期が冬季にまたがっているが（図1-1）、十勝・上川・網走では、馬鈴しょが凍結すると商品価値がなくなるので、凍結防止用の設備をそなえたコンテナかトラックの手配が輸送のための必要条件である。このような設備を持つコンテナの絶対量が不足しているために、必然的にトラック輸送に頼らざるをえない。したがってこれらの地域では、フェリーの分担率が高くなる。この場合、東京市場までの輸送時間は、

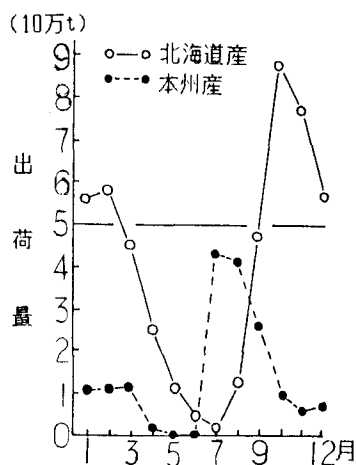


図1-1 全国月別出荷量(馬鈴しょ)

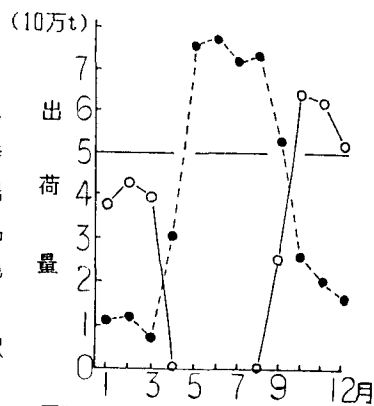


図1-2 同上(玉ねぎ)

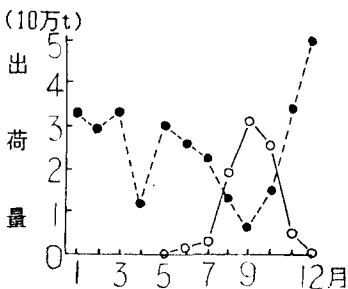


図1-3 同上(人参)

出荷日から起算して4日目のセリに間に合うことが条件になっている。この条件を満足し、かつ輸送費用を最小にする航路は、網走・十勝では図3より苫小牧-東京航路になる。釧路-東京航路は、毎日運航されていないこと、月によって運航日が変わることで、代替輸送機関とならない。苫小牧-東京航路の選択は、農協に対しておこなった聴き取り調査と一致している。後志・渡島では、馬鈴しょに影響を与えるほどの寒さと輸送時間を要しないので、コンテナ輸送が可能である。したがって、コンテナの比率が高くなっている。コンテナ・フェリーとも函館-青森航路である。

②玉ねぎ(図2-2)

網走の移出量が全体に占める割合は図2-2より35%, 上川が27%, 空知が23%である。輸送機関選択率は、網走・上川ではフェリーと鉄道がほぼ同等で、空知・石狩ではコンテナが優位にある。玉ねぎの出荷時期は、馬鈴しょと同じであるが(図1-2)玉ねぎは凍結しても融解するとともにもどる性質があるために、凍結防止設備はいらない。したがって、輸送サービスは輸送のための必要条件にならない。輸送時間は、馬鈴しょと同様に4日目の東京市場のセリに間に合うことが条件である。コンテナ・フェリーともこの条件を満たしている(図3, 図4)。したがって輸送時間は輸送選択要因にならない。しかも輸送費用に大差がない場合、両輸送機関の分担率は接近する。

③人参(図2-3)

上川の移出量が全体に占める割合は図2-3より83%, 網走が11%である。東京市場までの輸送時間は、野菜の鮮度を考慮して、出荷日から起算して、2から3日目のセリに間に合うことが必要条件である。出荷時期が夏季なので(図1-3), 保冷設備のある輸送機関が必要条件である。したがって、馬鈴しょと同様に、フェリーが主体になる。輸送サービスと輸送時間(図3)を考慮すると、苫小牧-八戸と苫小牧-仙台航路が最適となる。

3. おわりに

北海道における主要移出農産物の輸送機関選択行動は、輸送時間、輸送費用、輸送サービス水準の要因によって規定され、その要因の重みは、移出農産物の品目によって異なる。また移出農産物が市場のセリ開始時刻に、間に合うか否かによって、輸送時間短縮効果の評価は大きく異なる。

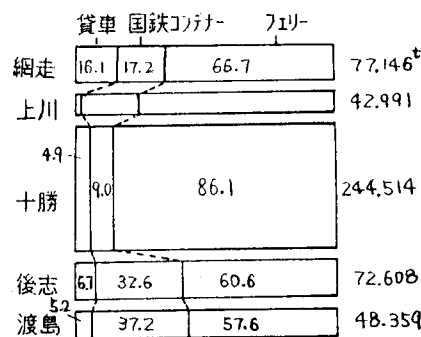


図2-1 出荷地支庁別輸送機関選択割合(%) (馬鈴しょ)

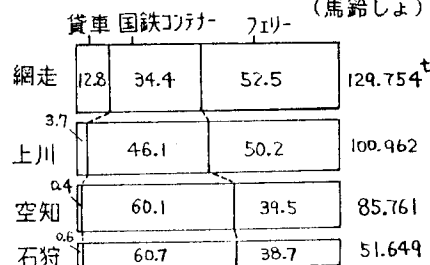


図2-2 同上(玉ねぎ)

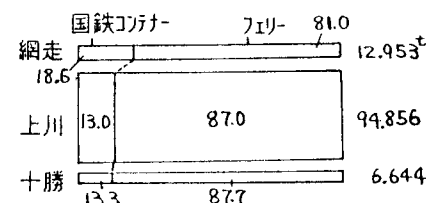


図2-3 同上(人参)

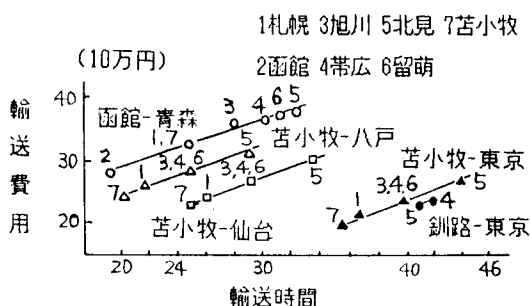


図3 輸送時間と輸送費用の関係(北海道-東京:フェリー)

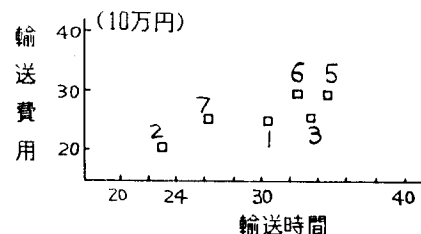


図4 輸送時間と輸送費用の関係(札幌-東京:コンテナ)